

**Barbara Batóg, Magdalena Mojsiewicz**

Uniwersytet Szczeciński

**Katarzyna Wawrzyniak**

Akademia Rolnicza w Szczecinie

## **BADANIE RYNKU UBEZPIECZEŃ III FILARA Z ZASTOSOWANIEM ANALIZY KORESPONDENCJI**

### **1. Wstęp**

W pracach [Mojsiewicz, Wawrzyniak 2005; Batóg, Wawrzyniak 2006; Batóg, Mojsiewicz, Wawrzyniak 2007] z zakresu zastosowania wielowymiarowej analizy statystycznej w segmentacji polskiego rynku ubezpieczeń autorki wykorzystywały skalowanie wielowymiarowe jako narzędzie badawcze. Badani respondenci byli charakteryzowani głównie przez mierzone na skali porządkowej preferencje dotyczące produktów i usług ubezpieczeniowych oraz przez zmienne społeczno-demograficzne zmierzone przynajmniej na skali porządkowej<sup>1</sup>.

W niniejszym artykule głównym celem badania jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy preferencje klientów i osób niebędących klientami na rynku ubezpieczeniowym dotyczące ubezpieczeń III filara zależą od takich zmiennych, jak: płeć, wiek, stan cywilny, wykształcenie, zawód, źródło utrzymania, miejsce zamieszkania, liczba dzieci oraz dochód. Ze względu na to, że większość zaproponowanych zmiennych została zmierzona na skali nominalnej, klasyfikację respondentów ze względu na stopień powiązań między badanymi zmiennymi przeprowadzono, wykorzystując wielowymiarową analizę korespondencji uzupełnioną metodą Warda. Dane statystyczne pochodzą z badania ankietowego *Badanie skłonności do ubezpieczeń i preferencji klientów na rynku ubezpieczeń w Polsce* przeprowadzonego w ramach grantu

---

<sup>1</sup> Zmienne określające preferencje respondentów wyznaczały segmenty klientów i osób niebędących klientami rynku ubezpieczeniowego w Polsce, natomiast pozostałe zmienne (awersja do ryzyka, szkodowość, miesięczny rozporządzalny dochód w gospodarstwie domowym, liczba ubezpieczeń, liczba osób w gospodarstwie domowym, przeciętna dalsza długość trwania życia) charakteryzowały głębokość wydzielonych segmentów).

KBN<sup>2</sup>. Wywiady z 500 respondentami – głowami gospodarstw domowych – przeprowadzono na przełomie lipca i sierpnia 2006 r., jednakże do badania preferencji dotyczących ubezpieczeń III filara wykorzystano 386 ankiet, gdyż 114 respondentów nie udzieliło kompletnych odpowiedzi odnośnie do tego typu ubezpieczeń.

W artykule wyodrębniono preferencje i postawy reprezentatywnej grupy Polaków w zakresie ubezpieczeń o charakterze oszczędnościowym. Analizowane produkty mają w swojej konstrukcji zabezpieczać dochody po opuszczeniu przez respondentów rynku pracy.

## 2. Identyfikacja zmiennych wykorzystanych w badaniu

Preferencje klientów i osób niebędących klientami na rynku ubezpieczeń III filara zostały zidentyfikowane na podstawie następujących pytań dotyczących motywów zakupu produktu oraz motywów wyboru określonej firmy ubezpieczeniowej. W pierwszym przypadku respondent musiał ustosunkować się do pięciu motywów wyboru, takich jak: wydolność systemu ubezpieczeń, planowane działanie wynikające z planowanego unikania ryzyka w gospodarstwie domowym, oferta programów emerytalnych, świadomość ubezpieczeniowa wynikająca z wiedzy na temat produktów finansowych, ulgi podatkowe. Warianty odpowiedzi dla każdego motywu były zmierzone na skali porządkowej według zasady: 1 – zdecydowanie nie, 2 – raczej nie, 3 – raczej tak, 4 – zdecydowanie tak. Wśród motywów wyboru firmy wyróżniono następujące trzy: dobrą markę, porady pośrednika, branżowe wykształcenie pośrednika. Warianty odpowiedzi dla tych motywów były następujące: 1 – zdecydowanie nie, 2 – raczej nie, 3 – raczej tak, ale decyzja zależy od ceny, 4 – tak, zgodzę się zapłacić podwyższoną składkę z tego tytułu.

W zbiorze zmiennych społeczno-demograficznych, których badano wpływ na preferencje dotyczące zakupu ubezpieczeń III filara, znalazły się następujące zmienne: płeć (K – kobieta, M – mężczyzna), wykształcenie (wk1 – gimnazjum i niższe, wk2 – zasadnicze zawodowe, wk3 – średnie i policealne, wk4 – wyższe), stan cywilny (sc1 – panna, kawaler, sc2 – mężatka, żonaty, sc3 – rozwódka, rozwodnik, separacja, sc4 – wdowa, wdowiec), wiek (w1 – do 30 lat, w2 – 30-39 lat, w3 – 40-49 lat, w4 – 50 – 59 lat, w5 – 60-69 lat, w6 – 60 lat i więcej), liczba dzieci (ld0 – brak dzieci, ld1 – 1 dziecko, ld2 – 2 dzieci, ld3 – 3 dzieci i więcej), zawód wykonywany (z1 – z9 – duże grupy zawodowe, z95 – osoby niepracujące), łączny miesięczny dochód netto (doch1 – 1000 i mniej, doch2 – 1001-1500, doch3 – 1501-2000, doch4 – 2001-2500, doch5 – 2501-3000, doch6 – 3001-4000, doch7 – 4001-5000, doch8 – powyżej 5000), źródło utrzymania (zu1 – praca najemna na stanowisku robotniczym, zu2 – praca najemna na stanowisku nierobotniczym, zu3 – użytkowanie gospodarstwa rolnego, zu4 – praca na własny rachunek, wolny zawód, zu7 – emerytura, zu8 – renta, zu10 – pozostałe świadczenia w tym zasiłki,

<sup>2</sup> *Metody statystyczne w segmentacji rynku ubezpieczeń w Polsce*, nr 1H02B02827 (badania terenowe zostały przeprowadzone przez TNS OBOP).

alimenty, dary), miejsce zamieszkania (mz1 – 50 tys. i mniej, mz2 – 51-200 tys., mz3 – 201-500 tys., mz4 – powyżej 500 tys., mz5 – wieś).

Przed wykorzystaniem wielowymiarowej analizy korespondencji zbadano, czy istnieje związek między preferencjami a wybranymi zmiennymi społeczno-demograficznymi. Okazało się, że tylko płeć nie ma istotnego wpływu na podjętą decyzję dotyczącą zakupu ubezpieczeń III filara<sup>3</sup> i tej zmiennej nie uwzględniono w dalszych badaniach.

### 3. Procedura postępowania w badaniu

Wielowymiarową analizę korespondencji<sup>4</sup> przeprowadzono w odniesieniu do poszczególnych preferencji odrębnie z uwzględnieniem tego samego zbioru zmiennych objaśniających. Procedura postępowania w każdym przypadku była realizowana w następujących etapach:

1) wyznaczenie wymiaru rzeczywistej przestrzeni współwystępowania  $K$ :

$$K = \sum_{q=1}^Q (J_q - 1) = 43, \quad (1)$$

gdzie:  $J_q$  – liczba kategorii cechy  $q$  ( $q = 1, 2, \dots, Q$ )<sup>5</sup>,  $Q$  – liczba zmiennych, która w każdym przypadku wynosiła 9;

Tabela 1. Stopień wyjaśnienia inercji całkowitej dla dwóch i pięciu wymiarów przed modyfikacją oraz po modyfikacji wartości własnych według propozycji Greenacre'a

Preferencja (motywy)	Inercja całkowita ( $\lambda$ )	Stopień wyjaśnienia inercji całkowitej dla dwóch wymiarów		Stopień wyjaśnienia inercji całkowitej dla pięciu wymiarów	
		przed modyfikacją ( $\tau_k$ w %)	po modyfikacji ( $\tilde{\tau}_k$ w %)	przed modyfikacją ( $\tau_k$ w %)	po modyfikacji ( $\tilde{\tau}_k$ w %)
Kieruję się informacjami na temat wydolności systemu ubezpieczeń	4,78	14,98	28,15	27,89	49,02
Planuję ten wydatek w budżecie		15,14	28,53	27,89	49,06
Przystępuję do programów emerytalnych		15,41	28,98	28,24	49,55
Wykorzystuję własną wiedzę		14,98	28,28	27,71	48,86
Kieruję się ulgami podatkowymi		15,06	28,49	27,80	49,10
Wyszukuję dużą firmę z dobrą marką		15,21	28,53	27,94	48,90
Korzystam z porad pośrednika		15,20	28,49	27,95	48,90
Kieruję się branżowym wykształceniem pośrednika		15,09	28,25	27,91	48,84

Źródło: obliczenia własne na podstawie [Stanimir 2005, s. 66-67].

<sup>3</sup> Wynika to z faktu, że ankieta dotyczyła gospodarstwa domowego jako całości.

<sup>4</sup> Więcej informacji na temat istoty oraz zastosowań wielowymiarowej analizy korespondencji można znaleźć w pracach [Gatnar, Walesiak 2004; Stanimir 2005; Abdi, Valentin 2007].

<sup>5</sup> Liczba kategorii dla poszczególnych zmiennych została podana przy charakterystyce zmiennych wybranych do badania.

2) sprawdzenie, w jakim stopniu wartości własne przestrzeni o niższym wymiarze wyjaśniają inercję całkowitą (zastosowano kryterium Greenacre'a, według którego za istotne dla badania uznaje się inercje główne większe niż  $\frac{1}{Q}$ ) (tab. 1);

3) wybór dwuwymiarowej przestrzeni współwystępowania w celu graficznej prezentacji powiązań między kategoriami badanych zmiennych z uwzględnieniem modyfikacji wartości własnych;

4) zastosowanie kryterium „łokcia” w celu wyznaczenia najlepszego wymiaru rzutowania – dla każdego przypadku to kryterium wskazywało 5-wymiarową przestrzeń współwystępowania;

5) klasyfikacja metodą Warda wszystkich kategorii zmiennych opisanych przez wartości pięciu wymiarów uzyskanych w wyniku wielowymiarowej analizy korespondencji z uwzględnieniem zmodyfikowanych wartości własnych;

6) porównanie wyników powiązań między kategoriami dla preferencji a kategoriami pozostałych zmiennych uzyskanych w przestrzeni rzutowania 2- i 5-wymiarowej.

#### **4. Związki preferencji z kategoriami zmiennych społeczno-demograficznych**

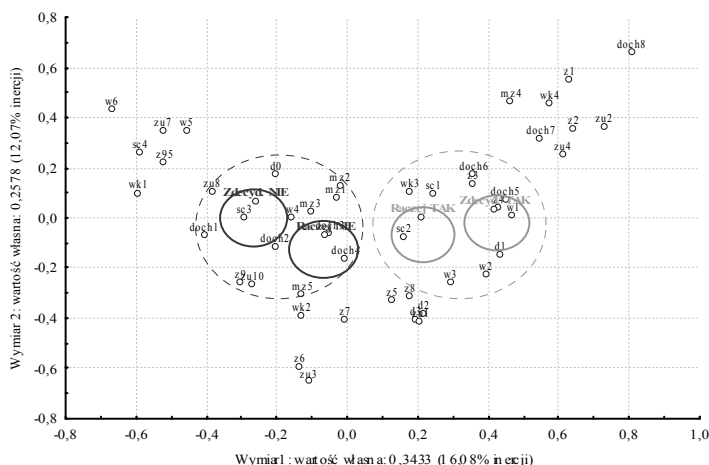
Szczegółowa procedura dochodzenia do ostatecznej interpretacji uzyskanych wyników zostanie przedstawiona dla preferencji dotyczących zakupu ubezpieczeń III filara, gdy motywem zakupu są informacje na temat wydolności systemu ubezpieczeń. Interpretując wyniki uzyskane na podstawie analizy korespondencji w przestrzeni dwuwymiarowej, uwzględniono przede wszystkim dwa aspekty:

- położenie punktu względem innych punktów określających kategorie należące do tej samej zmiennej,
- położenie punktu względem punktu opisującego kategorie innej zmiennej [Stanimir 2005, s. 76-77].

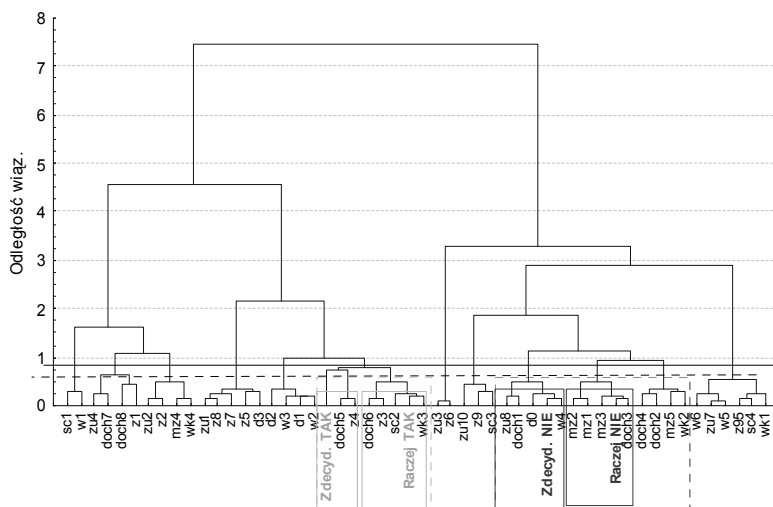
Aspekt pierwszy odnosił się do położenia względem siebie punktów reprezentujących kategorie charakteryzujące preferencje, a aspekt drugi – do położenia względem siebie punktów reprezentujących kategorie preferencji i innych zmiennych. Na rysunku 1 zaprezentowano skupienia kategorii cech powiązanych ze strachem przed niewydolnością systemu społecznych ubezpieczeń emerytalnych oraz kategorii cech niewpływających na zakup produktów finansowych o charakterze oszczędnościowym w tzw. III filarze pod wpływem tego strachu.

W przypadku klasyfikacji kategorii zmiennych z wykorzystaniem metody Warda łączenie klas przerywano na podstawie analizy lokalnych maksimów miernika  $q_1$  zgodnie z propozycją Grabińskiego [Stanimir 2005, s. 90-93]. Zazwyczaj liczba klas dla poszczególnych preferencji wahała się w przedziale od 11 do 13.

Wyniki klasyfikacji Warda dotyczące zaprezentowanego na rys. 1 przykładu przedstawiono na rys. 2.



Rys. 1. Graficzna prezentacja powiązań między kategoriami zmiennych demograficzno-społecznych a inspiracjami do zakupu ubezpieczenia z III filara związanymi z wydolnością systemu ubezpieczeń społecznych  
Źródło: obliczenia własne w programie Statistica.



Rys. 2. Klasyfikacja metodą Warda kategorii zmiennych demograficzno-społecznych oraz inspiracji do zakupu ubezpieczenia z III filara związanych z wydolnością systemu ubezpieczeń społecznych  
Źródło: obliczenia własne w programie Statistica.

Ostateczna interpretacja wyników dotyczyła tych kategorii zmiennych społeczno-demograficznych, które w analizie korespondencji były położone blisko kategorii charakteryzujących preferencje i równocześnie przy wykorzystaniu metody

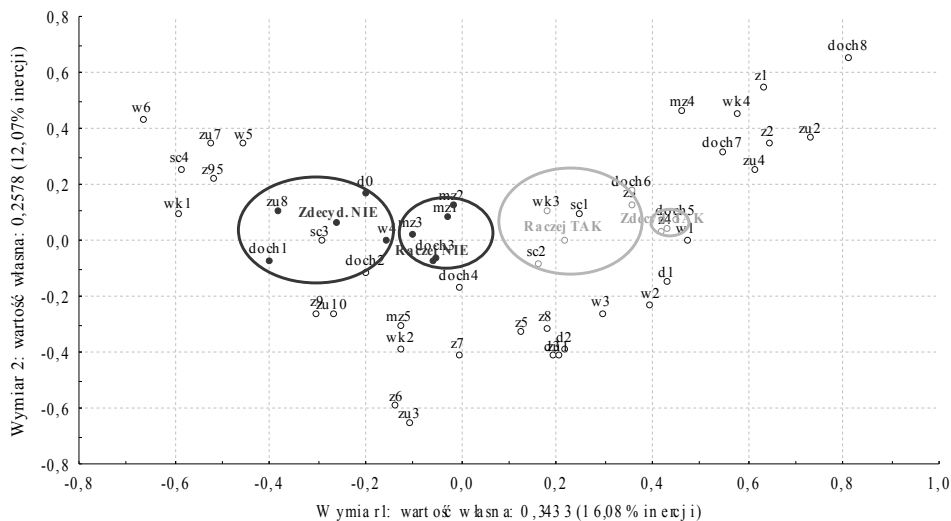
Warda znalazły się w tej samej klasie. Na rysunku 3 zilustrowano wyniki tej procedury w odniesieniu do motywu analizowanego na rys. 1-2, natomiast w tab. 2 umieszczono wyniki dla wszystkich motywów.

Tabela 2. Interpretacja wyników uzyskanych z wykorzystaniem analizy korespondencji w przestrzeni dwuwymiarowej oraz metody Warda (pogrubiono te kategorie zmiennych społeczno-demograficznych, które były wskazane przez obie metody)

Preferencje (motywy)	Zdecydowanie nie		Raczej nie		Raczej tak		Zdecydowanie tak	
	AK	MW	AK	MW	AK	MW	AK	MW
Kieruję się informacjami na temat wydolności systemu ubezpieczeń	w4, zu8, ld0, sc3	w4, zu8, ld0, doch1	doch3, doch4, mz3	doch3, mz3, mz1, mz2	wk3, sc2, sc1	wk3, sc2, z3, doch6	z4, doch5, w1	z4, doch5
Planuję ten wydatek w budżecie	zu8, ld0, sc3	zu8, ld0, w4, doch1, doch2	doch3, mz3, doch4	doch3, mz3	wk3, sc1	wk3, mz1, mz2, doch4, sc2,	doch6, z3	doch6, z3, z4, doch5
Przystępuję do programów emerytalnych	ld0, sc3	ld0, w4	doch2, doch3, w4, mz3	doch2	ld1, w1, z4, doch5	ld1, w3, ld2, w2	z2, zu2, zu4, wk4, doch7	z2, zu2, wk4, mz4
Wykorzystuję własną wiedzę	w4, ld0, sc3, doch2	w4, ld0, doch1, zu8	doch3, doch4, mz3	doch3, doch4, mz3, doch2	wk3, sc1	wk3, sc2, mz1, mz2	z3, z4, doch5, doch6	z3, z4, doch5, doch6
Kieruję się ulgami podatkowymi	w4, ld0, sc3, doch2	w4, ld0, doch1, zu8	mz3, mz1, doch3	mz3, mz1, doch3, mz2	sc2, wk3, sc1, z3	sc2, wk3	z4, doch5, zu4, w1	z4, doch5, z3, doch6
Wyszukuję dużą firmę z dobrą marką	zu8, doch1, sc3	zu8, doch1, w4, ld0	mz3, doch2, doch3, w4	mz3, doch2, doch3, doch4	sc2, wk3, sc1	sc2, wk3	wk4, mz4, z1, z2, zu2, doch7	wk4, mz4, z2, zu2
Korzystam z porad pośrednika	zu8, ld0, doch1, sc3	zu8, ld0, doch1, w4	mz3, doch2, doch3, w4	mz3, doch2, doch3, doch4	sc2, wk3, z3, doch6, sc1	sc2, wk3, z3, doch6	doch8	doch8
Kieruję się branżowym wykształceniem pośrednika	ld0, w4, doch2, sc3	ld0, w4, doch2, zu8	mz1, mz2, mz3, doch3, doch4	mz1, mz2, mz3, doch3, doch4, wk3	sc2, wk3, sc1	sc2	doch8, wk4, z1	doch8, wk4, zu2, z2, mz4

AK – analiza korespondencji w przestrzeni dwuwymiarowej,  
MW – metoda Warda.

Źródło: opracowanie własne.



Rys. 3. Porównanie wyników uzyskanych w przestrzeni rzutowania 2- i 5-wymiarowej dla powiązań między kategoriami zmiennych demograficzno-społecznych a inspiracjami do zakupu ubezpieczenia z III filara związanymi z wydolnością systemu ubezpieczeń społecznych

Źródło: obliczenia własne w programie Statistica.

Wyniki analizy korespondencji pokazują, że motyw strachu przed wydolnością systemu można przypisać grupom społecznym niższej klasy średniej (niskie zarobki w klasie zarobków średnich, kwalifikacje zawodowe odpowiadające zazwyczaj średniemu zawodowemu wykształceniu) oraz grupom osób pozostających w związkach małżeńskich. Strach przed wydolnością systemu nie motywuje do zakupu produktów finansowych z III filara osób o najniższych dochodach, utrzymujących się z renty, w wieku przedemerytalnym, z małych i średnich miast. Można przyjąć, że grupy osób o najwyższych dochodach, najlepiej wykształconych, stanowiących grupę docelową większości firm ubezpieczeniowych nie mają jednolitych preferencji. Jednocześnie należy wskazać na grupę silnie zmotywowaną, aczkolwiek nieposiadającą wystarczającego kapitału na zakup tych produktów, w grupie średnio wykwalifikowanych.

## 5. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza potwierdza obserwacje zachowań konsumenckich na rynku prywatnych ubezpieczeń życiowych. Jednocześnie wskazuje na potencjał

grup, którymi nie interesowały się dotychczas firmy ubezpieczeniowe. Na podkreślenie zasługują ponadto następujące wnioski:

- dostrzeżono zbieżność zbiorów zmiennych niezależnych istotnych w objaśnianiu motywów zakupu przypisywanych tzw. świadomości ubezpieczeniowej (strach przed niewydolnością systemu, kierowanie się ulgami podatkowymi);
- zgodnie z oczekiwaniami eksperta skłonność do wykorzystywania usług pośrednika przypisano osobom o wysokich kwalifikacjach, wyższym wykształceniu i wysokich dochodach;
- dobre (zgodne z oczekiwaniami) wyniki stosowania analizy pięciowymiarowej – w analizie dwuwymiarowej pojawiały się wśród cech diagnostycznych grupy respondentów młodych i stanu kawaler/panna, utrzymujących się często z pozostałych świadczeń – zmienne te tworzyły osobne skupienia w analizie pięciowymiarowej.

## Literatura

- Abdi H., Valentin D., *Multiple correspondence analysis*, [www.utdallas.edu/~herve/Abdi](http://www.utdallas.edu/~herve/Abdi) – MCA2007 – pretty.pdf.
- Batóg B., Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. (2007), *Efektywność metod statystycznej analizy wielowymiarowej jako narzędzia segmentacji rynku ubezpieczeniowego*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1169, AE, Wrocław, s. 393-401.
- Batóg B., Wawrzyniak K. (2006), *Identyfikacja osi w skalowaniu wielowymiarowym na przykładzie segmentacji rynku ubezpieczeniowego*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1126, AE, Wrocław, s. 372-379.
- Gatnar E., Walesiak M. (2004), *Metody statystycznej analizy wielowymiarowej w badaniach marketingowych*, AE, Wrocław.
- Mojsiewicz M., Wawrzyniak K. (2005), *Metodologia segmentacji rynku ubezpieczeniowego*, Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu nr 1076, AE, Wrocław, s. 416-422.
- Stanimir A. (2005), *Analiza korespondencji jako narzędzie do badania zjawisk ekonomicznych*, AE, Wrocław.

## THE EXAMINATION OF THE THIRD KIND OF INSURANCE MARKET WITH THE USE OF THE CORRESPONDENCE ANALYSIS

### Summary

In the paper, the authors undertook an attempt to describe the third kind of insurance market with the use of the multidimensional correspondence analysis. A main objective of the research was the answer on the question in which degree preferences of respondents concerning this type of insurances depend on such variables as: sex, age, civil status, level of education, place of living, occupation, and number of children. The analysis concerned also the answers on the questions about the motives for purchasing insurance products of the third kind and motives for the choice of insurance firm.